

Minera Panamá

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE OFIDIOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13212 13221 13223 13233	Febrero - Abril 2016	CEREO	03/02/2016





CENTRO PARA INVESTIGACIONES Y RESPUESTAS EN OFIDIOLOGÍA "CEREO". Aprobado y creado mediante Junta de Facultad FC-01-2010, mayo 25 de 2010.

2016. INFORME TRIMESTRAL PARA MINERA PANAMÁ. SERPIENTES REMITIDAS AL CEREO.

Director: Víctor Martínez Cortés. M. Sc. Herpetólogo/Ofidiólogo.
Teléfonos: 523-6253/ 6252. Correo: pvmartinez@gmail.com

Introducción

El "Centro para Investigaciones y Respuestas en Ofidiología (CEREO)", pertenece a la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Fue creado con la finalidad de preparar Biólogos que a futuro se constituyan en los relevos generacionales en el campo de la Ofidiología. También para entrenar a diversos profesionales en tan importante componente de la Zoología. Y al gran público general que necesite de los conceptos y prácticas básicas para la convivencia armoniosa con animales tan inadecuadamente valorados.

En materia de investigación, además de nuestros proyectos, forjamos jóvenes para que desarrollen sus Trabajos de Graduación cubriendo aspectos sobre la biología de las serpientes. A otros los apoyamos en asignaciones que los docentes en diversas asignaturas tienen a bien comprometerlos.

No menos valiosa es nuestra labor en el campo de la "Educación Ambiental y Comunitaria", por el gran desconocimiento que algunas personas tienen sobre este grupo de animales; y por lo cual Panamá es quizá el país con mayor tasa de accidentes en el área centroamericana.

Objetivos

General

- Ejecutar docencia, investigación, extensión, y producción en Ofidiología.

Específicos

- Conocer la riqueza de especies de ofidios en el país
- Evaluar el "estado de protección y conservación" de las especies en las 3 categoría básicas (VU, EP, CR).
- Empoderar a los grupos mayormente afectados por los accidentes ofídicos, para minimizar los accidentes y secuelas.

Metodología

Todos los ejemplares que hemos recibido de Minera Panamá, son mantenidos en cajas de plástico adecuadas a la morfometría de las especies. A estas cajas, que funcionan como nichos artificiales, le perforamos adecuada cantidad de orificios para la correspondiente aireación; cada una posee un bebedero que mantenemos limpio y al cual le renovamos el agua, y una base de material que permite aislar al animal del plástico de la caja. Por fuera está adherida la etiqueta con la

información necesaria que nos permite conocer en todo momento la procedencia y caracteríscas generales del ejemplar.

Las cajas con las serpientes son colocadas en armar rápido exclusivos de manera que no se puedan confundir o traslapar con el resto de la colonia, mismas que provienen de diversas áreas geográficas del país.

El aspecto de mayor relevancia que cumplimos con cada ejemplar es registrar toda la información relativa a los mismos: Sexo, morfometría básica, estado de salud al momento de recibirlas, y la condición: Neonato, juvenil, sub adulto, y adulto. Esta información es ingresada a nuestra base de datos y además colocada en la etiqueta de cada caja.

Hemos logrado la participación como Investigadora Asociada de la Magister Nivia Ríos, parasitóloga del Departamento de Microbiología y Parasitología a fin de que desde su ingreso al CEREO cada ejemplar sea sometido a los procesos y técnicas de modo que podamos conocer lo relativo a la carga y diversidad de parásitos que puedan tener. Para ello hemos involucrado a estudiantes graduandos quienes desarrollan sus "Tesis" bajo nuestra orientación y supervisión. Con estas informaciones lograremos conocer aspectos fundamentales de la "Trazabilidad" de cada uno.

A la fecha al menos 8 estudiantes del Departamento de Microbiología y Parasitología han y están ejecutando sus Tesis. También 1 de la Orientación en Ambiental y 1 de Zoología han finalizado.

En relación con la alimentación señalamos que dependiendo de la morfometría del ejemplar las alimentamos con ratones neonatos, juveniles, y adultos que no sobrepasan los 20 gramos. Las especies adultas que no desarrollan tallas mayores a 1 metro son alimentados con ratones adultos y neonatos de ratas. Al resto de la colonia se le suministran ratas de mediana talla o adultas según sobrepasen el metro y medio de longitud. Nosotros recibimos ratones y ratas de 2 bioterios: El de INDICASAT y el de la Universidad de Panamá. Las ratas y ratones provenientes de ambos bioterios están siendo investigados, por estudiantes tesistas, para confirmar o descartar la presencia de parásitos.

Resultados:

Las especies que hemos recibido por parte de Minera Panamá desde el 2014 al 2016 y que pertenecen a las familias Viperidae y Elapidae, totalizan **59 ejemplares.** En el Cuadro 1 presentamos la cantidad por año y sexo.

Cuadro 1. Registro total de ejemplares remitidos desde Minera Panamá.

Especie	N	2014	2015	2016	H	M	S/D
Bothrops asper	15	6	6	6	6	4	2
Bothriechis schlegelii	24	7	11	6	17	5	2
Lachesis stenophrys	1	0	0	1	1	0	0
Porthidium nasutum	17	9	5	3	16	1	0
Micrurus stewarti	2	0	0	0	0	0	2
Total	59	22	22	16	40	10	6

N = número de ejemplares. H = Hembra. M = Macho.
S/D = Sin determinar por el pequeño tamaño.

Las especies con mayor representación son: *Bothriechis schlegelii* con 24 ejemplares que representa 40.67%. *Porthidium nasutum*, 17 ejemplares (28.81%). Finalmente *Bothrops asper* con 15 ejemplares (25.42%). En el periodo pre citado solamente ha fallecido 1 *Bothriechis schlegelii* debido al pequeño tamaño resultó difícil alimentarla.

Cuadro 2. SERPIENTES REMITIDAS AL CEREO. INFORME TRIMESTRAL PARA MINERA PANAMÁ. **Noviembre a enero**, 2016.

Código (UTM)	**Especie**	**Ingreso**	**Localidad**	**Colector**	**S**	**C**	**L (cm)**	**P (g)**	**E**
543290/977873	*Bothrops asper*	18/I/16	Switchyad, Molinos	Rogelio Vargas	H	A	94	160	S
537894/975071	*Lachesis stenophrys*	17/I/16	Campamento Dorado	Edmundo Belton	H	J	59.7	66.3	S
539969/977504	*Bothriechis schlegelii*	9/I/16	Molinos sediments ponds 12A	Daniel González	H	A	47.3	14.6	S
538517/976614	*Bothriechis schlegelii*	27/XII/15	Prestripping Botija Pit. Área 34	Pablo Gutiérrez	H	J	30	6.5	S
538291/978579	*Bothrops asper*	11/XI/15	Conveyor	Pablo Gutiérrez	M	Sa	71	83	S
537215/977501	*Porthidium nasutum*	10/XI/15	Prestripping Botija Pit. Área 28	Daniel González	H	J	31	17	S
537050/977544	*Bothriechis schlegelii*	9/XI/15	Prestripping Botija Pit. Área 28	Tamara Moran	H	A	44	26	S
536996/977585	*Bothriechis schlegelii*	9/XI/15	Prestripping Botija Pit. Área 28	Tamara Morán	H	A	47	30	S

Código (Zona/provincia/UTM). S=sexo (H=hembra. M=macho). C=condición (Ne= neonato. J = juvenil, SA = sub adulto, A = adulto). L= longitud. P = peso. E = estado (I = infectado. S = sano. F = fallecido).

Cuadro 3. SERPIENTES REMITIDAS AL CEREO. INFORME TRIMESTRAL PARA MINERA PANAMÁ. **Febrero hasta abril** de 2016.

Código (UTM)	**Especie**	**Ingreso**	**Localidad**	**S**	**C**	**L (cm)**	**P(g)**
538291 /978579	*Bothrops asper*	11/11/2015	Corredor Conveyor	M	Ju	59.5	83
538772 /978959	*Bothrops asper*	21/12/15	Corredor Conveyor	M	Ad	65.8	10
543290 /977873	*Bothrops asper*	18/1/16	Switch yard, Molinos	H	Ju	89.1	160
537470 /978660	*Bothrops asper*	1/2/2016	Botija. Pre stripping. Área 45	H	?	148.5	106
537271 /978803	*Bothrops asper*	28/2/16	Botija. Pre stripping. Área 50		Ju	48.8	99
537059 /977480	*Bothriechis schlegelii*	8/11/2015	Botija pit. Pre stripping. Área 58	H	Ju	35.8	12
537967 /976981	*Bothriechis schlegelii*	7/12/2015	Botija pit. Pre stripping. Área 38	H	?	56.2	12
538519/ 976614	*Bothriechis schlegelii*	27/12/15	Botija pit. Pre stripping. Área 34	H	Ju	36	6,5
539969 /977504	*Bothriechis schlegelii*	1/9/2016	Molinos. Sediment pond. 12 A	H	Sa	47.3	14,6
537658 /978243	*Bothriechis schlegelii*	7/2/2016	Botija pit. Pre stripping. Área 48	H	Ad	68	58
537535 /978253	*Bothriechis schlegelii*	28/2/16	Botija pit. Pre stripping. Área 46	H	Sa	15.5	57
537266 /978821	*Bothriechis schlegelii*	3/3/2016	Botija pit. Pre stripping. Área 50	M	sa	44.4	15
537259 /978781	*Bothriechis schlegelii*	2/3/2016	Botija pit. Pre stripping. Área 53	H	sa	44	13
537562 /976728	*Bothriechis schlegelii*	23/4/16	Botija pit. Pre stripping. Área 76	H	Sa	36.7	20.18
537294 /978576	*Porthidium nasutum*	7/2/2016	Botija pit. Pre stripping. Área 54	H	Ad	47.2	53
537658 /978243	*Porthidium nasutum*	7/2/2016	Botija pit. Pre stripping. Área 48	H	Ad	41.3	31
537080 /976107	*Porthidium nasutum*	5/4/2016	Botija pit. Pre stripping. Área 46	H	Sa	43.7	44.57

Código (Zona/provincia/UTM). S=sexo (H=hembra. M=macho). C=condición (Ne= neonato. J = juvenil,

Figura 1. Porcentaje de Serpientes recibidas de 2014 a 2016

Figura 1. Porcentaje de serpientes recibidad de 2014 a 2016

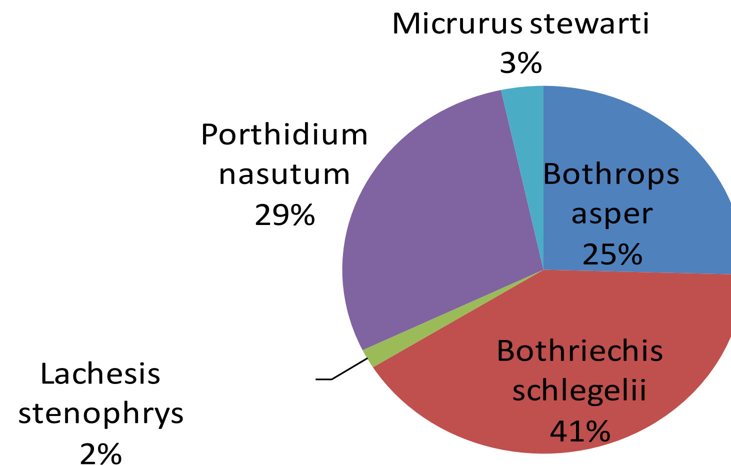


Figura 2. Serpientes recibida durante 2014 al 2016

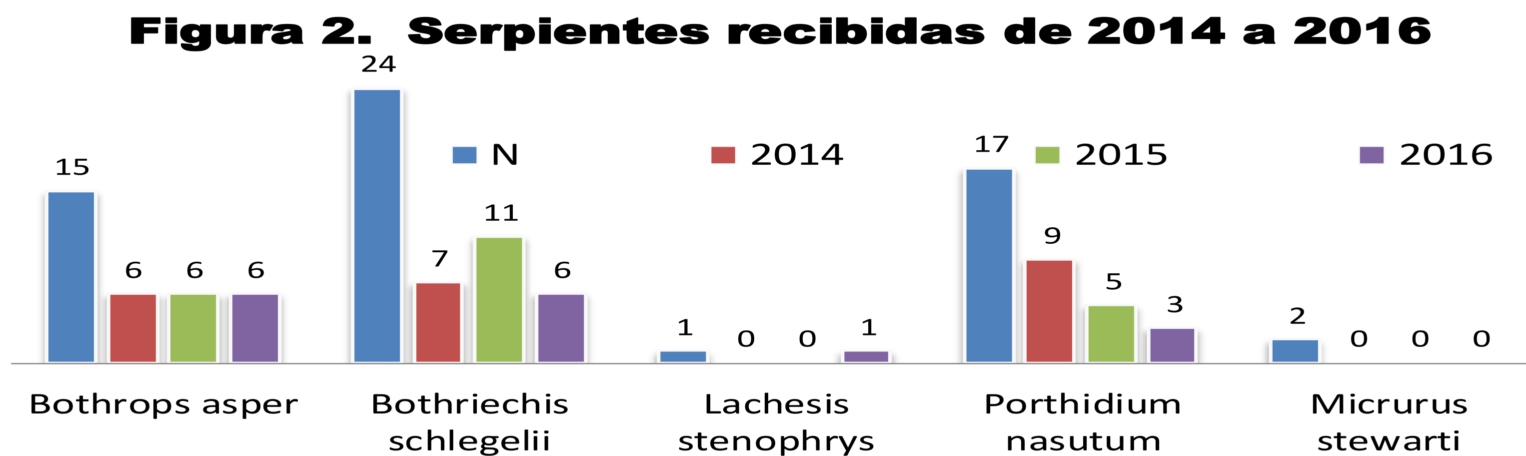
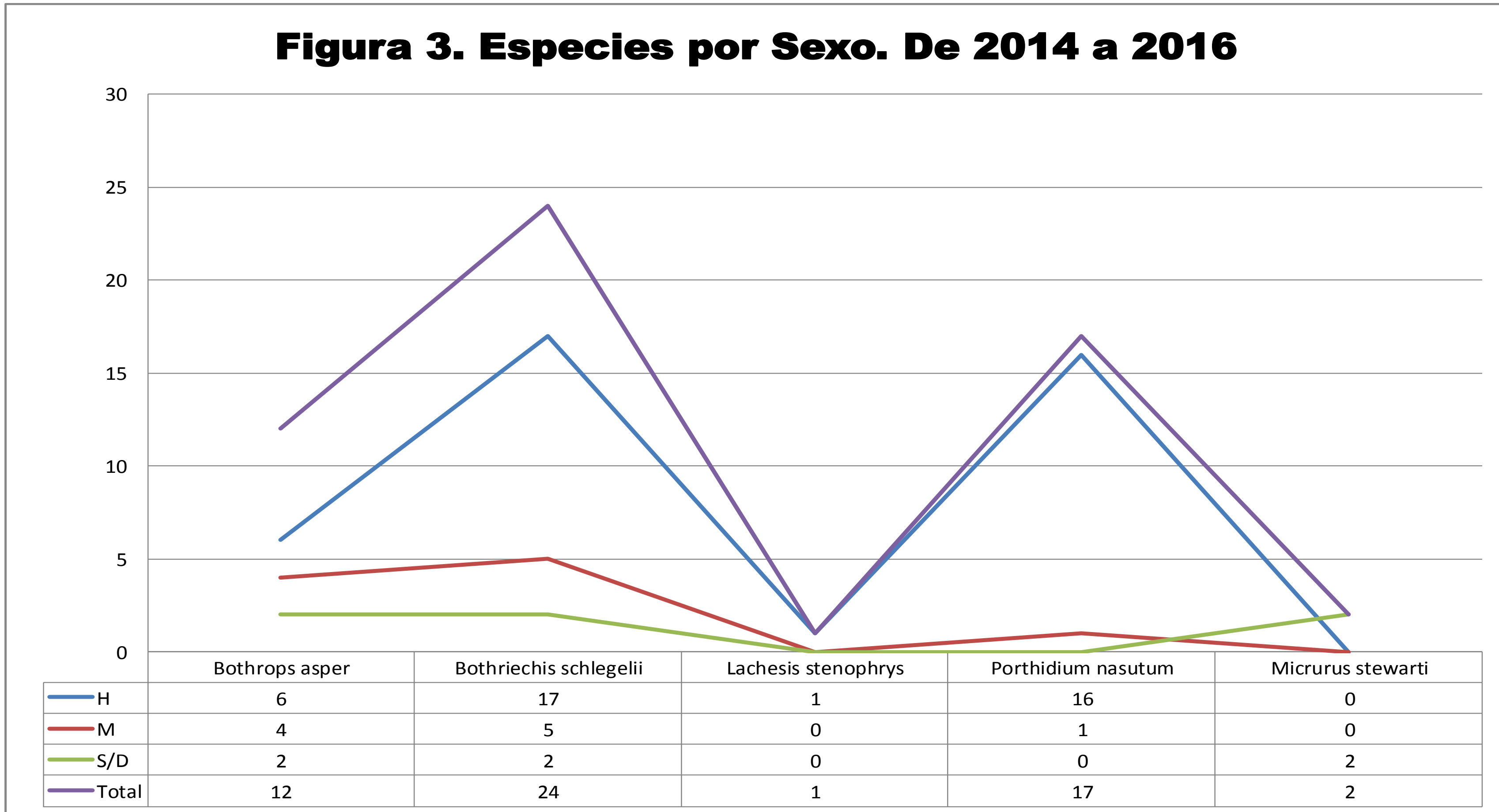


Figura 3. Especies de Serpientes Recibidas por Sexo



	Bothrops asper	Bothriechis schlegelii	Lachesis stenophrys	Porthidium nasutum	Micrurus stewarti
H	6	17	1	16	0
M	4	5	0	1	0
S/D	2	2	0	0	2
Total	12	24	1	17	2

Conclusiones

En los correspondientes Cuadros y Figuras hemos representado la información que permite realizar análisis, e igualmente observaciones respecto de cada familia y especie recibida.

Para este año, hemos planificado y consensuado con la Magister Nivia Ríos del Departamento de Microbiología y Parasitología (investigadora asociada al CEREO; y el Médico Veterinario Julio Reyes (quien nos apoya permanentemente), el inicio de la evaluación por la condición parasitaria en cada especie proveniente de Minera Panamá, y el resto de la colonia a fin de que podamos aplicar la desparasitación correspondiente, con la participación de estudiantes del Departamento pre citado.

Este proceso nos permitirá mantener en óptimas condiciones de salud a todos los ejemplares de la colonia, garantizando parcialmente la trazabilidad.

Pretendemos también, una vez cumplida esta etapa, extraer veneno para cumplir el objetivo inicial del CEREO el cual consiste en crear el "Banco con Venenos", al igual que el "Veneno Patrón" para el país. Cumplidos ambos procesos, podremos iniciar la "caracterización fisio patológica de estos venenos.

Las Dras. Torres y Forero de Minera Panamá también han colaborado en los objetivos que hemos pre citado, y estamos seguros que en lo sucesivo seguirán haciéndolo.